



ORIGINAL/ ORIGINAL/ ORIGINAL

## Lipid profile of university and association with cardiovascular risk

Perfil lipídico de universitários e associação com risco cardiovascular  
El perfil lipídico de la universidad y de asociación con el riesgo cardiovascular

Jayne Ramos Araujo Moura<sup>1</sup>; Mayla Rosa Guimarães<sup>2</sup>; Stéfany Emilia Xavier Moreira Teixeira<sup>3</sup>; Eliane Leal de Carvalho<sup>4</sup>; Ana Larissa Gomes Machado<sup>5</sup>; Ana Roberta Vilarouca da Silva<sup>6</sup>

### ABSTRACT

**Objetivo:** To verify the lipid profile of university students and their relationship with other cardiovascular risk factors. **Methodology:** A descriptive study, with 550 students from a public university in the city of Picos-PI, developed from January to March 2013, through form and laboratory analysis of blood material. **Results:** 5.8% of the students had high waist circumference and 20.4% were overweight. 1.3% and 18.9% were with fasting glycemia and high triglycerides, respectively; 64.5% had low high density cholesterol and 8.7% peripheral blood pressure levels. Elevated waist circumference was associated with altered triglyceride and high density cholesterol values. **Conclusion:** These results reinforce the assertion that there is a high frequency of overweight, sedentary lifestyle and changes in the lipid profile of university students, where blood glucose, body mass index and waist circumference were associated with lipid abnormalities.

**Key words:** Cardiovascular diseases. Disorders of lipid metabolism. Students. Young adult.

### RESUMO

**Objetivo:** verificar o perfil lipídico de estudantes universitários e a sua relação com outros fatores de risco cardiovascular. **Metodologia:** Estudo descritivo, com 550 estudantes de uma universidade pública na cidade de Picos-PI, desenvolvido de janeiro a março de 2013, por meio de formulário e análise laboratorial de material sanguíneo. **Resultados:** Dos estudantes, 5,8% apresentavam circunferência abdominal elevada e 20,4% excesso de peso. 1,3% e 18,9% estavam com a glicemia de jejum e triglicérides elevados, respectivamente; 64,5% apresentaram colesterol de alta densidade baixo e 8,7% níveis pressóricos limítrofes. A circunferência abdominal elevada esteve associada com valores alterados de triglicérides e colesterol de alta densidade. **Conclusão:** Estes resultados reforçam a assertiva de que há alta frequência de excesso de peso, de sedentarismo e de alterações no perfil lipídico dos universitários, onde glicemia, índice de massa corporal e circunferência abdominal estiveram associados a alterações lipídicas.

**Palavras-Chave:** Doenças cardiovasculares. Transtornos do metabolismo dos lipídeos. Estudantes. Adulto jovem.

### RESUMÉN

**Objetivo:** Determinar el perfil lipídico de los estudiantes universitarios y su relación con otros factores de riesgo cardiovascular. **Metodología:** Estudio descriptivo, 550 estudiantes de una universidad pública en la ciudad de Picos-PI, desarrollado entre enero y marzo de 2013, utilizando un análisis de laboratorio cuestionario y de material de sangre. **Resultados:** De los estudiantes, 5,8% tenían alta circunferencia de la cintura y el 20,4% de sobrepeso. 1,3% y el 18,9% estaban en ayunas de glucosa en plasma y niveles altos de triglicéridos, respectivamente; 64,5% tenían el colesterol de alta densidad y niveles de presión arterial limítrofe 8,7%. Alta circunferencia de la cintura se asoció con valores modificados de triglicéridos y colesterol de alta densidad. **Conclusión:** Estos resultados refuerzan la afirmación de que hay una alta frecuencia de, estilo de vida sedentario sobrepeso y los cambios en el perfil lipídico de la universidad, donde la glucosa sanguínea, el índice de masa corporal y la circunferencia de la cintura se asociaron con trastornos de lípidos.

**Palabras clave:** enfermedades cardiovasculares. trastornos del metabolismo lipídico. Estudiantes. adulto joven.

<sup>1</sup> Enfermeira. Mestranda, Programa de Pós Graduação em Ciências e Saúde - CCS/UFPI. Teresina, PI, Brasil. Email: [jayne\\_moura@hotmail.com](mailto:jayne_moura@hotmail.com).

<sup>2</sup> Enfermeira. Mestranda, Programa de Pós Graduação em Ciências e Saúde - CCS/UFPI. Teresina, PI, Brasil. Email: [m\\_aylaguimaraes@hotmail.com](mailto:m_aylaguimaraes@hotmail.com).

<sup>3</sup> Enfermeira. Graduada pela Universidade Federal do Piauí - UFPI. Picos, PI, Brasil. Email: [stefany\\_moreira@hotmail.com](mailto:stefany_moreira@hotmail.com).

<sup>4</sup> Enfermeira. Graduada pela Universidade Estadual do Piauí - UESPI. Picos, PI, Brasil. Email: [eliane.bocaina@hotmail.com](mailto:eliane.bocaina@hotmail.com).

<sup>5</sup> Enfermeira. Doutora. Docente da Universidade Federal do Piauí. Picos, PI, Brasil. Email: [analarissag@hotmail.com](mailto:analarissag@hotmail.com).

<sup>6</sup> Enfermeira. Doutora. Docente da Universidade Federal do Piauí. Picos, PI, Brasil. Email: [robertavilarouca@yahoo.com.br](mailto:robertavilarouca@yahoo.com.br).

## INTRODUÇÃO

As Doenças cardiovasculares (DCV) possuem, atualmente, um desempenho análogo às grandes epidemias dos séculos passados, de forma que, nas últimas décadas, foram responsáveis por 30,4% da mortalidade brasileira<sup>(1)</sup>, e 29 % da mundial<sup>(2)</sup>. Representando a principal causa de mortalidade e os mais altos custos em assistência médica a nível nacional e mundial<sup>(3)</sup>.

Diversos fatores estão relacionados ao aumento do risco cardiovascular, de forma que, quanto maior o número de Fatores de Risco (FR) presentes, maior será a probabilidade de expressar um evento cardiovascular patológico<sup>(3)</sup>. Os Fatores de Risco Cardiovascular (FRCV) podem ser classificados em dois grupos: fatores de risco não modificáveis como, idade, sexo, raça e hereditariedade; e, modificáveis como tabagismo, obesidade, sedentarismo, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabetes Mellitus (DM) e Dislipidemia (DLP)<sup>(3,4)</sup>.

Dentre esses fatores, as dislipidemias representam importantes elementos na gênese dessas doenças, principalmente, pelos impactos advindos do estilo de vida. Atualmente, grande parcela das pesquisas é realizada em populações de adultos jovens, especialmente, em universitários, devido à observação de grande prevalência de FR neste público<sup>(5)</sup>.

As dislipidemias são caracterizadas por concentrações anormais de lipídios ou lipoproteínas no compartimento plasmático do sangue, resultantes da interação de fatores genéticos e ambientais, estando diretamente relacionadas a eventos ateroscleróticos devido ao depósito de lipoproteínas na parede arterial<sup>(6)</sup>.

Levando-se em consideração que, no Brasil, aproximadamente, 112.000 pessoas ingressam em universidades federais, anualmente, espera-se que, a realização de intervenções pautadas no estímulo à adoção de práticas de vida adequadas (como, realização de atividades físicas regulares e alimentação adequada), possibilite que esses jovens, tanto se tornem adultos saudáveis, como disseminem esses conhecimentos à comunidade<sup>(5)</sup>.

Ainda, esse período pode ser caracterizado por fatores sociais, instabilidade psicossocial, mudanças na dieta (aumentando o consumo de gorduras e diminuição do de frutas e hortaliças), consumo de álcool e cigarros, e por restrição a prática de exercício. É sabido que os fatores de risco adquiridos nessa fase podem perdurar por toda a vida, e que, se alterados estes hábitos, ocorrerá uma diminuição da morbimortalidade vascular<sup>(7)</sup>. Corroborando tal problemática, um estudo em Fortaleza-CE constatou que a exposição à vida universitária pode aumentar o nível de colesterol<sup>(8)</sup>.

Considerando-se a relevância dos fatores supramencionados sobre as dislipidemias, o presente estudo objetivou verificar o perfil lipídico de estudantes universitários e a sua relação com outros fatores de risco cardiovascular.

## METODOLOGIA

Pesquisa quantitativa, transversal, realizada em uma Instituição Pública de Ensino Superior (IPES) no estado do Piauí, com uma população de 4800 participantes de ambos os sexos.

O tamanho amostral foi estimado por meio da fórmula para populações finitas, considerando nível de confiança de 95%, erro relativo de 8%, tamanho da população e prevalência. A amostra resultou em 550 participantes estratificados proporcionalmente entre os nove cursos (Enfermagem, Nutrição, Administração, Sistemas de Informação e cursos de licenciatura em Matemática, Pedagogia, Letras, História e Biologia) selecionados por amostragem aleatória simples, seguindo critérios de elegibilidade estabelecidos.

Os critérios de inclusão foram: ter idade  $\geq$  18 anos; estar matriculado e frequentar regularmente a universidade; participar de todas as etapas da pesquisa. Foram excluídos da pesquisa aqueles impedidos para obtenção das medidas antropométricas (grávidas e cadeirantes) e não respeitar o jejum de 12 horas.

O método de amostragem utilizado foi a estratificada, uma vez que existe uma característica dos membros individuais da população que pode ser usada antes da coleta de dados para uniformizar a amostra, dividindo a população em subgrupos: semestre atual do curso.

Os dados foram coletados no período de janeiro a março de 2013. O convite foi formulado quando os estudantes estavam em sala de aula, na ocasião, foram explicados os objetivos da pesquisa e que estes deveriam responder um formulário contendo dados socioeconômicos, estilo de vida, além da verificação de Pressão Arterial (PA), dados antropométricos - Circunferência Abdominal (CA) e do Índice de Massa Corpórea (IMC) e laboratoriais (Triglicerídeos, Colesterol - HDL e Glicemia de jejum). Lembrou-se da necessidade de colher amostra sanguínea venosa, com jejum de 12 horas, para obtenção de informações laboratoriais; para tal, foi feito previamente contato com os responsáveis por meio telefônico.

Em relação às variáveis de estilo de vida, definiu-se sedentário o discente que não pratica, no mínimo, 30 minutos diário, por pelo menos cinco dias na semana, de atividade leve ou moderada; ou 20 minutos diários de atividade vigorosa, em três ou mais dias da semana, sendo considerada a caminhada, caminhada em esteira, musculação, hidroginástica, ginástica em geral, natação, artes marciais, ciclismo e voleibol práticas leves ou moderadas e como vigorosas a corrida, corrida em esteira, ginástica aeróbica, futebol, basquetebol e tênis<sup>(9)</sup>.

Para o uso do tabaco, os acadêmicos foram classificados em quatro categorias: fumantes diários, fumantes ocasionais, ex-fumantes e não fumantes. Foram considerados fumantes diários aqueles que fumavam pelo menos um cigarro por dia por, no mínimo, um mês antes do preenchimento do questionário; fumantes ocasionais, os que não fumavam diariamente; ex-fumantes, aqueles que após terem sido fumantes deixaram de fumar há pelo

menos um mês, e foram considerados não fumantes os que nunca fumaram ou estavam fumando há menos de um mês<sup>(10)</sup>.

Para o etilismo, aplicou-se o Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT), um teste com 10 perguntas que objetiva rastrear pessoas com consumo nocivo do álcool ou dependência<sup>(11)</sup>.

O peso foi obtido por balança corporal digital portátil com capacidade máxima de 150kg e sensibilidade em 100g, com o avaliado no centro do equipamento, usando roupas leves, descalço, ereto, pés juntos e braços estendidos ao longo do corpo. A estatura foi medida com auxílio de fita métrica inextensível, com precisão de 0,5cm, fixada perpendicularmente em parede plana. Com esses dados, analisou-se e classificou-se o IMC (kg/m<sup>2</sup>) ajustado para idade e sexo dos participantes<sup>(12)</sup>.

Obteve-se a CA, utilizando fita métrica inelástica colocada sobre a pele, com o sujeito em posição ereta, no ponto médio entre a última costela e a borda superior da crista ilíaca no final do movimento expiratório, e classificada conforme proposta para o público<sup>(13)</sup>.

A pressão arterial foi avaliada por método auscultatório, com esfigmomanômetros aneróides devidamente calibrados e manguitos de diferentes tamanhos, com a largura da borracha correspondente a 40% da circunferência do braço, e o comprimento envolvendo pelo menos 80%, além de estetoscópios biauriculares. Para escolha do manguito apropriado, foi considerada a circunferência do braço de cada participante. O procedimento de medição da pressão arterial foi realizado com o indivíduo na posição sentada após 5 minutos de repouso e com o manguito ao nível do coração. Foram tomadas três medições com intervalo de 1 minuto entre cada verificação e considerou-se a média obtida das duas últimas.

Após a coleta sanguínea, no mesmo dia, as amostras foram processadas, e o soro foi analisado em equipamento automatizado para determinar o perfil lipídico sérico e da glicemia. Os triglicerídeos, o HDL-c e as concentrações plasmáticas de glicose foram determinados por métodos enzimáticos, utilizando-se os reagentes da BioTécnica, em laboratório contratado para tal finalidade. Os Triglicerídeos foram analisados de acordo com as recomendações estabelecidas pela V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. O HDL-Colesterol foi considerado desejável para adolescentes quando este se apresentou  $\geq 45$  mg/dl<sup>(14)</sup>. A Glicemia de jejum foi considerada valor glicêmico normal quando se apresentou  $< 100$  mg/dL, de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes<sup>(15)</sup>.

Os dados foram analisados no Statistical Package for the Social Sciences IBM (SPSS), versão 20.0 onde foram calculadas, média e desvio padrão, o teste Qui-Quadrado para associação das variáveis. Para todas as análises, foram consideradas como estatisticamente significantes aquelas com  $p < 0,05$ .

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí, através do Certificado de Apresentação para a Apreciação Ética nº 0408.0.045.000-11. Os que concordaram em

participar assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS

A amostra final foi constituída por 550 universitários, sendo 66,2% do sexo feminino, 85,0% encontravam-se na faixa etária de 18 a 25 anos de idade (média de 22,6 anos). A cor autorreferida predominante foi parda, 51,6%. Quanto à situação laboral, 69,3% apenas estudavam. Para classe econômica, 52% foram classificados entre C1 e C2, com renda média de R\$1.629,00. A maioria 86,7% era solteira; e, 39,6% residiam com os pais.

No que se refere ao estilo de vida, 91,8% afirmaram nunca fumar ou estar fumando a menos que um mês. E, para variável etilismo, 48,5% foram classificados em zona II, de médio risco.

Ao que se refere a variável CA, verificou-se que 5,8% estavam com valores elevados (média de 78,3 cm). Em relação às taxas de triglicerídeos, 18,9% apresentaram parâmetros acima dos ideais (média de 122,2 mg/dl), já quanto aos valores de HDL-colesterol, 64,5% estavam com valores baixos (média de 43,9 mg/dl). Destaca-se que 71,8% dos estudantes foram classificados como sedentários (Tabela 1).

Ao associar o perfil lipídico com o gênero, percebeu-se que, dentre as mulheres, 80,3% apresentaram HDL-c baixo, ao passo que o gênero masculino apresentou maiores níveis de triglicerídeos quando comparados com o sexo feminino ( $p < 0,05$ ). De forma significativa, a faixa etária mais jovem do estudo (19-25 anos) revelou valores alterados de triglicerídeos ( $p < 0,05$ ). Foram verificadas correlações positivas e significativas para a variável CA, onde a adiposidade central apresentou valores alterados, tanto para o HDL-c ( $p < 0,05$ ), quanto para os triglicerídeos ( $p < 0,05$ ). Em relação ao IMC, apenas os triglicerídeos ( $p < 0,05$ ) apresentaram associação com a variável (tabela 2).

## DISCUSSÃO

No presente estudo, avaliaram-se 550 estudantes universitários, de ambos os gêneros. Houve predominância de uma população jovem e do gênero feminino. A faixa etária mais frequente pode ser explicada devido ao grupo de universitários ser composto, na sua maioria, por uma população jovem, onde outros estudos expuseram resultados semelhantes<sup>(2,4)</sup>.

A prevalência de alteração em algum dos parâmetros de análise dos lipídeos se mostrou elevada quando comparada com outras investigações<sup>(4,16)</sup>. Porém, de uma forma geral, os estudos mostram prevalências divergentes, onde, por exemplo, em uma análise realizada com 702 estudantes de uma universidade pública de Fortaleza, expos valores de HDL-c em 12% da amostra, ao passo que os triglicerídeos estiveram aumentados em 23<sup>(8)</sup>.

No que se refere aos hábitos de vida, tabagismo e etilismo, corroborando com a investigação atual, um estudo realizado com 485 estudantes da Universidade de Pelotas evidenciou frequências mais baixas de

**TABELA 1: Dados antropométricos e bioquímicos dos participantes. picos-pi, 2013.**

Variáveis	N	%	Média ± DP
<b>CA</b>			78,3 ± 10,3
Normal	518	94,2	
Elevada	32	5,8	
<b>IMC</b>			26,7± 94,0
Normal	438	79,6	
Elevado	112	20,4	
<b>Prática atividade física</b>			
Sim	155	28,2	
Não	395	71,8	
<b>Pressão Arterial</b>			
Normal	502	91,3	
Limítrofe/Elevada	48	8,7	
<b>Glicemia de jejum</b>			83,3 ± 11,9
Normal	543	98,7	
Elevada	07	1,3	
<b>Triglicerídeos</b>			122,2 ± 55,0
Normal	446	81,1	
Elevado	104	18,9	
<b>HDL colesterol</b>			43,9± 8,0
Normal	195	35,5	
Baixo	355	64,5	

DP - Desvio Padrão; HDL - High DensityLipoprotein (Proteína de alta densidade); PAS - Pressão Arterial Sistólica; PAD - Pressão Arterial Diastólica.

tabagismo, 10,2% dos estudantes, enquanto 75% da amostra referiram consumir álcool pelo menos uma vez ao mês<sup>(17)</sup>.

Ao confrontar tais resultados com a literatura científica, foi possível observar estudo com resultado semelhante, no que se refere às variáveis HDL-c e triglicerídeos quando relacionadas ao gênero, onde foi identificado que, no sexo feminino, houve maiores índices de HDL-c baixo, quanto, no sexo masculino, valores mais elevados de triglicerídeos<sup>(8)</sup>. Corroborando com estudo realizado em Juiz de Fora com 149 universitários que evidenciou maiores médias de triglicerídeos elevados em homens, quando comparados com as mulheres<sup>(18)</sup>.

A faixa etária que mais apresentou alterações no perfil lipídico compreendeu idades entre 18 e 25 anos, com relação positiva para triglicerídeos aumentados. Corroborando este dado, um estudo realizado com 620 estudantes da Universidade de Guadalajara no México, demonstrou que, de forma geral, os estudantes possuem alterações do perfil lipídico<sup>(4)</sup>. Acredita-se que, neste cenário, não sejam necessárias estratégias de intervenções farmacológicas, e sim mudanças no estilo de vida como, alimentação balanceada e a prática regular de atividade física<sup>(19)</sup>.

Associando-se a CA com o perfil lipídico, o estudo mostrou resultados significativos de CA aumentada, tanto para o HDL-c baixo, quanto, triglicerídeos aumentados. Corroborando com esse achado, um estudo de base populacional realizado com 968 universitários de São Luís/MA evidenciou que houve correlação significativa com valores elevados de CA e o perfil lipídico<sup>(20)</sup>.

Em relação à prática de atividade física, a maioria dos estudantes foi classificada como sedentário e,

quando associados ao perfil lipídico, não foi apresentada associação positiva. No entanto, ao confrontar tais resultados com outro estudo realizado com 408 indivíduos de Paiçandu/PR percebeu-se que o sedentarismo não apresentou significância, quando associada à hipertensão arterial. O incentivo a prática de atividades físicas deve ser estimulado, já que representa um fator de risco modificável, tanto para problemas cardiovasculares, quanto desordens lipídicas<sup>(21)</sup>.

No que se refere à glicemia, quando associada com os triglicerídeos apresentou associação positiva, semelhante a outro estudo realizado com 557 escolares de Belém/Pará que evidenciou dados significativos para diabetes<sup>(21)</sup>. A literatura explica que essa patologia gera um sério problema de saúde, pois aumenta a chance de desenvolver problemas cardiovasculares, além de ser uma preocupação para saúde mundial, já que esse tipo de patologia é comum em pessoas idosas, e percebeu-se que a falta de tempo e uma alimentação desregrada tem sido cada vez mais comum gerando glicemias alteradas em uma faixa etária menor<sup>(22)</sup>.

Ao associar perfil lipídico com a variável IMC, houve associação significativa em relação aos triglicerídeos. De maneira semelhante, um estudo realizado com 719 indivíduos em São Paulo-SP apresentou significância quando relacionada ao perfil lipídico<sup>(23)</sup>. Igualmente, em um estudo realizado com 47 mulheres, em uma universidade pública de Minas Gerais, que quando associado ao perfil lipídico, o IMC apresentou resultados positivos<sup>(24)</sup>. E esta variável representa um dos índices mais utilizados para representar a obesidade<sup>(25)</sup>.

**TABELA 2: Estratificação das variáveis HDL e triglicerídeos por dados sociodemográficos e antropométricos. picos-pi, 2013.**

Variáveis	HDL				Triglicerídeos					
	Normal		Baixo		p <sup>(*)</sup>	Normal		Elevado		p <sup>(*)</sup>
	n	%	n	%		N	%	n	%	
<b>Sexo</b>					0,862					0,002
Feminino	79	40,5	285	80,3		315	70,6	49	47,1	
Masculino	116	59,5	70	19,7		131	29,4	55	52,9	
<b>Faixa etária</b>					1,000					0,000
18 - 25	173	88,7	295	83,1		385	86,1	83	80,6	
26 - 51	22	11,3	60	17,9		62	13,9	20	19,4	
<b>Prática de Atividade física</b>					0,518					0,832
Sim	60	30,8	95	26,8		123	27,6	32	30,8	
Não	135	69,2	260	73,2		323	72,4	72	69,2	
<b>Glicemia</b>					0,980					0,000
Normal	193	98,9	350	98,6		442	99,1	101	97,1	
Elevado	2	1,0	5	1,4		4	0,9	3	2,9	
<b>IMC</b>					0,137					0,000
Normal	147	75,4	291	82,0		368	82,5	70	67,3	
Elevado	48	24,6	64	18,0		78	17,5	34	32,7	
<b>CA</b>					0,000					0,000
Normal	181	92,8	337	94,9		425	95,3	93	89,4	
Aumentada	14	7,2	18	5,1		21	4,7	11	10,6	
<b>PAM</b>					1,000					1,000
Normal	169	86,7	333	93,8		412	92,4	90	86,5	
Limitrofe/Elevada	26	13,3	22	6,2		34	7,6	14	13,5	

(\*) Qui-Quadrado

No presente estudo não foram encontradas alterações significativas em relação a PA na população estudada, mesmo sabendo que o perfil lipídico está diretamente relacionado com riscos cardiovasculares<sup>(26)</sup>. Outro estudo demonstrou correlação negativa entre PA e valores de lipídios

alterados, se constituindo um importante fator de risco para o desenvolvimento de doenças vasculares e cardíacas, onde as principais causas de dislipidemias associadas a riscos cardiovasculares representam o aumento dos triglicerídeos<sup>(27)</sup>.

## CONCLUSÃO

Foi evidenciada alta frequência de excesso de peso, de sedentarismo e de alterações no perfil lipídico desses universitários, estando associados:

glicemia, IMC e CA a alterações no perfil lipídico da amostra.

Diante desses achados, é necessário que haja o diagnóstico precoce, incentivo a mudança no estilo

de vida e o monitoramento de alterações cardiometabólicas, tais intervenções são essenciais para a saúde do indivíduo, pois podem alterar a história natural da doença aterosclerótica e auxiliar para o planejamento de ações de políticas públicas de saúde.

Como limitações pode-se citar ser um estudo transversal que teve acesso único aos participantes. Contudo, novas pesquisas devem ser desenvolvidas com bases populacionais maiores e em diferentes regiões, para que os achados possam permear resultados aplicáveis ao público universitário.

## REFERÊNCIAS

1. Malta DC, Moura L, Prado RR, Schmidt MI. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2014;23(4):599-608.
2. Gulfo MHG, Zea JAG. Cardiovascular risk factor prevalence in university students *Rev. salud pública*. 2012;14(5):822-30.
3. Galvão IN, Vilela RFTJV, Orlandi BMM, Ferraz RF, Costa FAA, Fagundes DJ. Determination of Cardiovascular Risk in Spontaneous Check-up Population through the Framingham Score. *Rev Bras Cardiol*. 2013;26(5):356-63.
4. Sandoval CEG, Burke YD, Ruiz APM, Díaz EM, Morales JA. Prevalencia de obesidad y perfil lipídico alterado en jóvenes universitarios. *Nutr Hosp*. 2014;29(2):315-21.
5. Torquato SCR, Silva EF, Rodrigues AR, Pimenta MVT, Moura JRA, Silva ARV. Sedentarismo e alterações metabólicas entre universitários. *Rev Enferm UFPI*. 2016; 5(2): 16-21.
6. Sociedade Brasileira de Cardiologia. V diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose. *Arquivos brasileiros de cardiologia*. 2013;101(4), Supl. 1:8-13.
7. Gasparotto GS, Gasparotto LPR, Salles MR, Campos W. Cardiovascular risk factors in college students: comparison among sexes, under graduation period and study areas. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2013; 46(2):154-63.
8. Freitas RWFL, Araújo MFM, Lima ACS, Pereira DCR, Alencar AMPG, Damasceno MMC. Análise do perfil lipídico de uma população de estudantes universitários. *Rev Latino-Am. Enfermagem*. 2013; 21(5): [08 telas].
9. Ministério da Saúde (Br). 16,4% dos Brasileiros praticam atividade física; 2010 [acesso em 10 out 2015]. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/reportagensEspeciais/default.cfm?pg=dspDetalhes&id\\_area=124&CO\\_NOTICIA=10081](http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/reportagensEspeciais/default.cfm?pg=dspDetalhes&id_area=124&CO_NOTICIA=10081).
10. World Health Organization (WHO). International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension. *J Hipertens*. 2003;21(11):92-1983.
11. Furtado EF, Yosetake LL. Coisas simples que todo médico pode fazer para tratar o alcoolismo: você já faz? *Rev Med Sigma Pharma*. 2005;1(2):13-7.
12. Sociedade Brasileira De Cardiologia. I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. *Arq Bras Cardiol*, São Paulo. 2005; 84(supl. 1):22-34.
13. Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose. Departamento de Aterosclerose. *Arq Bras Cardiol*, São Paulo. 2007;88 (supl. 1):40-9.
14. Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arq Bras Cardiol*, 2013; 101 (supl. 1); 1-20.
15. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2013-2014 [internet]. Rio de Janeiro: AC farmacêutica; 2014 [acesso em 04 mar. 2015]. Disponível em: <http://www.nutritotal.com.br/diretrizes/files/342--diretrizessbd.pdf>
16. María H. García-Gulfo y Jerson A. García-Zea. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en jóvenes de una institución universitaria. *Rev. Salud pública*. 2012;14(5): 822-30.
17. Ramis TR, Mielke GI, Habeyche EC, Oliz MM, Azevedo MR, Hallal PC. Tabagismo e consumo de álcool em estudantes universitários: prevalência e fatores associados. *Rev Bras Epidemiol*. 2012;15(2): 376-85.
18. Guedes RF, Melo TE, Lima AP, Guimarães ALA, Moreira NBB, Garcia PG. Análise do perfil lipídico e dos fatores de risco associados a doenças cardiovasculares em acadêmicos da área da saúde de Juiz de Fora. *HU Revista*. 2016; 42(2):159-64.
19. Santos LR, Brito ECC, Lira-Neto JCG, Alves LEP, Alves LRA, Freitas RWJF. Análise do sedentarismo em estudantes universitários. *Rev enferm UERJ*. 2014; 22(3): 416-21.
20. Carvalho CA, Fonseca PC, Barbosa JB, Machado SP, Santos AM, Silva AA. The association between cardiovascular risk factors and anthropometric obesity indicators in university students in São Luís in the State of Maranhão, Brazil. *Cien Saude Colet*. 2015;20(2):479-90.
21. Ribas SA, Silva LCS. Cardiovascular Risk and Associated Factors in School Children in Belém, Pará State, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2014; 30(3):577-86.

22. Pinho PM, Machado LMM, Torres RS, Carmem SEM, Mendes WAA, Silva ACM, et al. Síndrome metabólica e sua relação com escores de risco cardiovascular em adultos com doenças crônicas não transmissíveis. *Rev Soc Bras Clin Med.* 2014; 12(1): 22-30.

23. Garcez MR, Pereira JL, Fontanelli MM, Marchioni DML, Fisberg RM. Prevalence of Dyslipidemia According to the Nutritional Status in a Representative Sample of São Paulo. *Arq. Bras. Cardiol.* 2014;103(6).

24. Neves PAR, Silva AE, Esteves EA. Perfil Lipídico de Mulheres Adultas e sua Relação com Adiposidade Central. *Rev Bras Promoc Saúde Fortaleza.* 2012; 26(2):258-65.

25. Carvalho RBN, Nobre RS, Guimarães MR, Teixeira SEXM, Silva ARV. Fatores de risco associados ao desenvolvimento da síndrome metabólica em crianças e adolescentes. *Acta Paul Enferm.* 2016; 29(4): 439-45.

26. Sousa LSN, Macêdo LGN, Moura JRA, Guimarães MR, Campelo RCV, Silva ARV. Alteração dos níveis de pressão Arterial em universitários. *Texto Contexto Enferm.* 2015; 24(4): 1087-93.

27. Leal JDV, Moura TNB, Carvalho VN, Silva ARV, Sousa AF, Lima LHO. Perfil clínico e metabólico e sua relação com resistência à insulina entre escolares. *Rev Rene.* 2016; 17(3): 393-400.

**Sources of funding:** No

**Conflict of interest:** No

**Date of first submission:** 2016/10/06

**Accepted:** 2016/12/10

**Publishing:** 2017/03/01

#### **Corresponding Address**

Ana Roberta Vilarouca da Silva.

Universidade Federal do Piauí. Campus Senador Helvídio Nunes de Barros.

Endereço: Rua Cícero Eduardo, 905. Junco. Picos-PI.

CEP: 64600-970. Tel: 89 3422.1021.

E mail: [robertavilarouca@yahoo.com.br](mailto:robertavilarouca@yahoo.com.br)